

Aus dem pathologischen Institut der Universität Zürich.

Ueber einen Fall von Lymphangioma cystoides.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

der

Universität Zürich

vorgelegt von

Eduard Bachmann, prakt. Arzt

aus **Winikon** (Kt. Luzern).

Genehmigt auf Antrag des Herrn Prof. Dr. *H. Ribbert.*

1897.

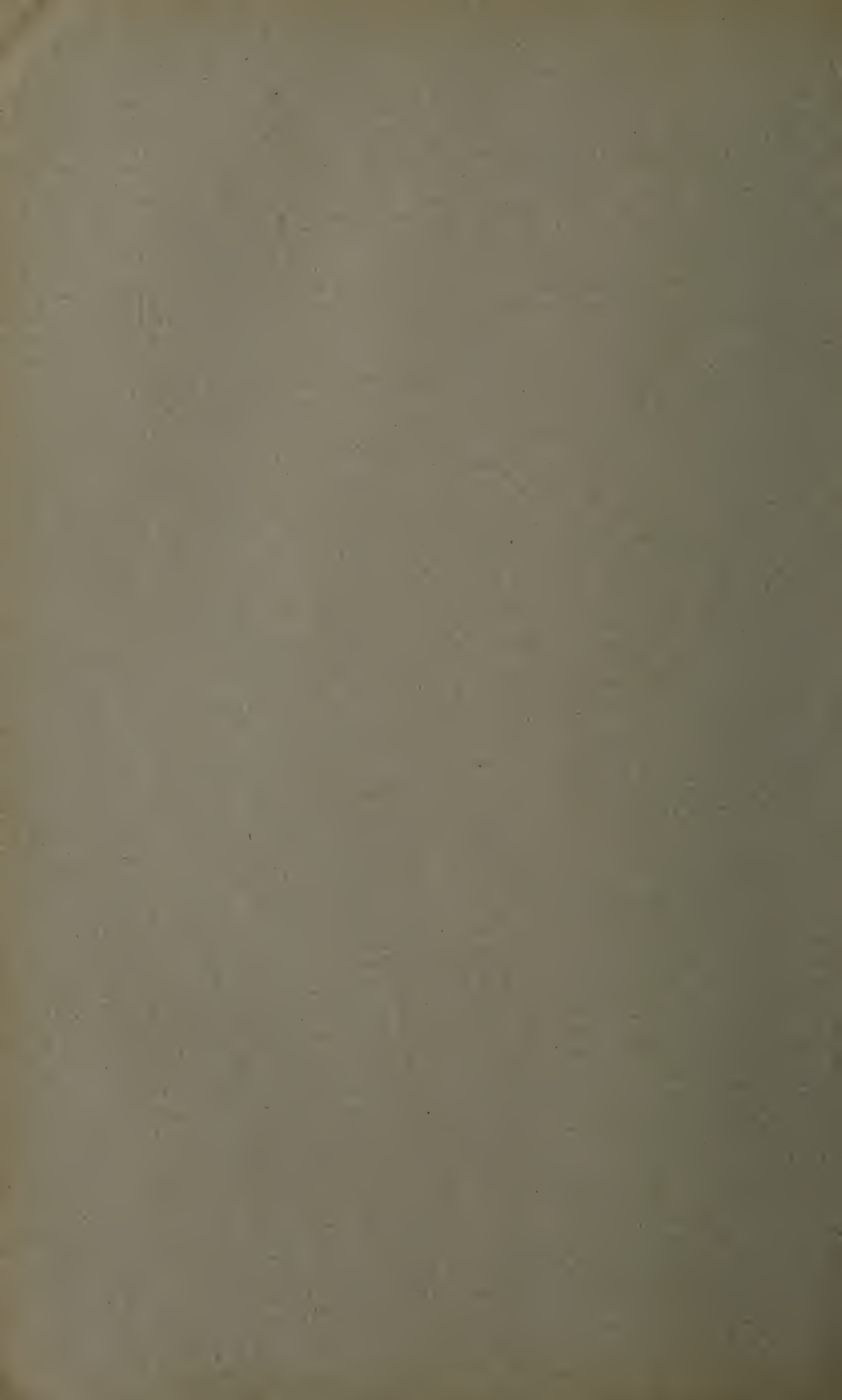
Druck von Fischer & Diggelmann

ZÜRICH-OBERSTRASS

Clausiusstrasse 37.







Aus dem pathologischen Institut der Universität Zürich.

Ueber einen Fall

von

Lymphangioma cystoides.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

der

Universität Zürich

vorgelegt von

Eduard Bachmann, prakt. Arzt

aus **Winikon** (Kt. Luzern).

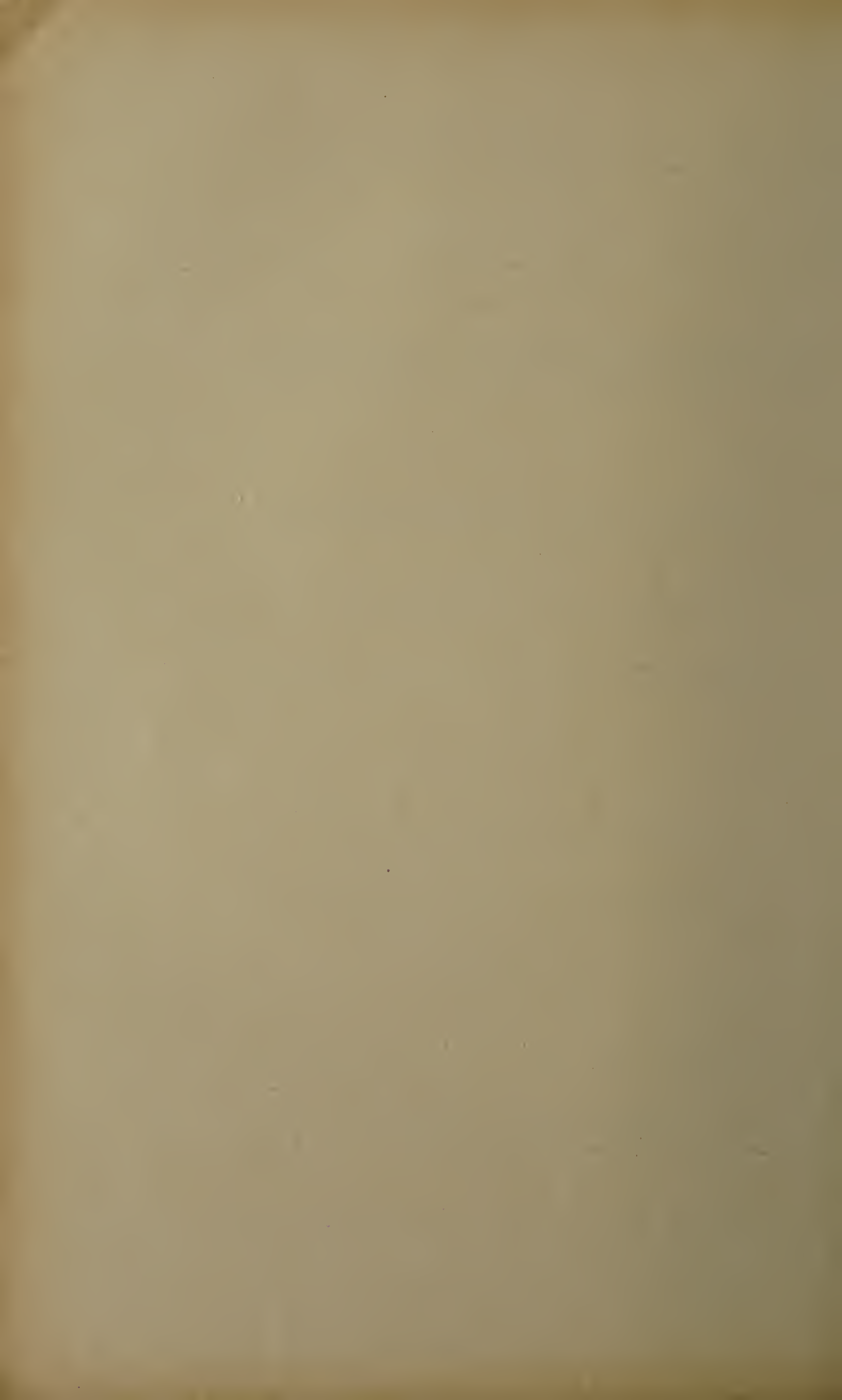
Genehmigt auf Antrag des Herrn Prof. Dr. *H. Ribbert.*

1897.

Druck von Fischer & Diggelmann

ZÜRICH-OBERSTRASS

Clausiusstrasse 37.

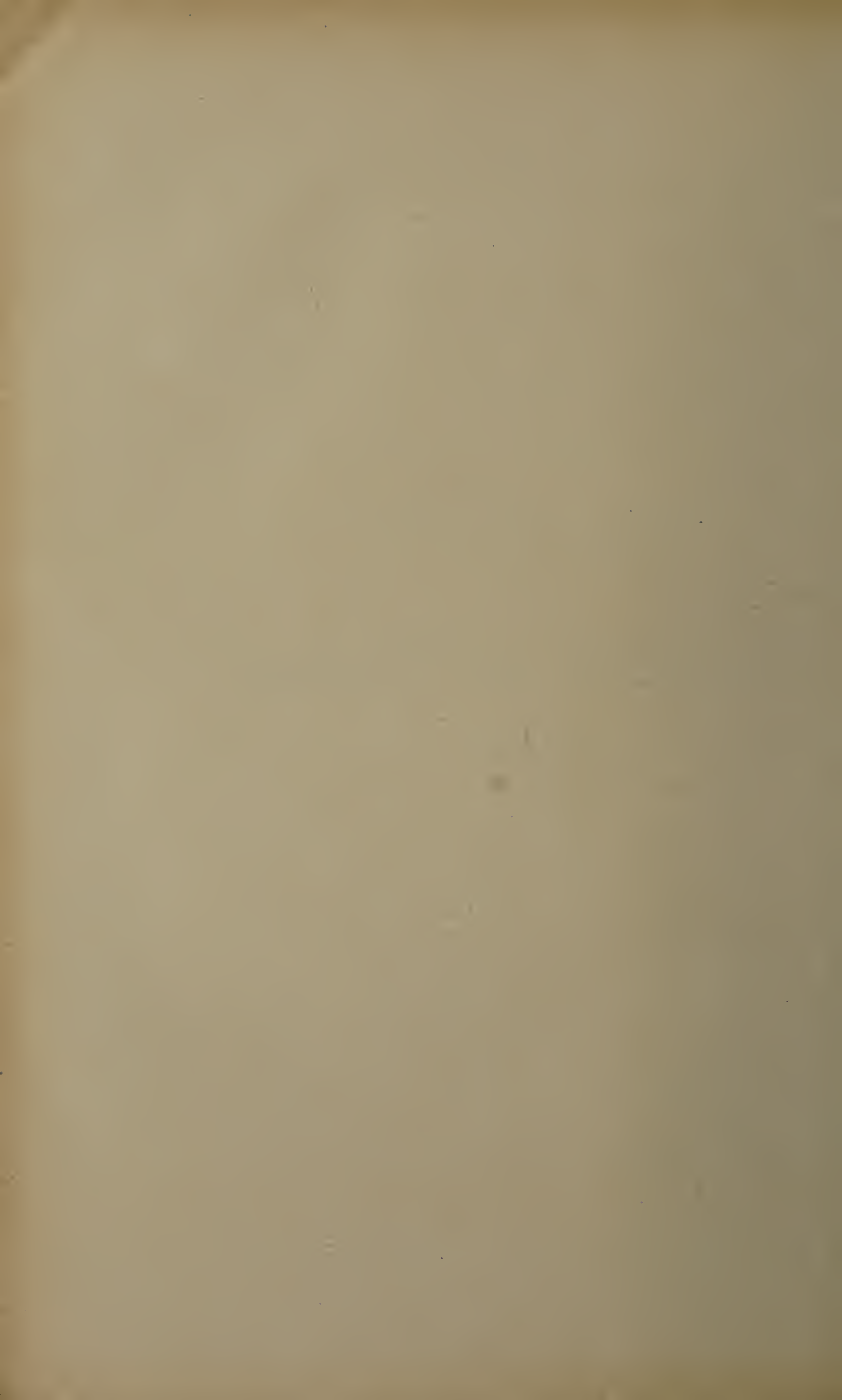


Meinen lieben Eltern

in

Dankbarkeit und Verehrung

gewidmet!



Unter einem Lymphangiom versteht man im allgemeinen eine aus Lymphgefässen bestehende Neubildung.

Ueber die Art und Weise der Entstehung dieser Geschwulstform ist man bis auf den heutigen Tag noch nicht zu übereinstimmenden Ansichten gekommen; es herrschen da verschiedene Meinungen vor. Daher lohnt es sich wohl der Mühe, zu den beschriebenen und veröffentlichten Fällen wieder einen neuen beizufügen und besonders an Hand von Präparaten das Entstehen und das Wachstum der Lymphangiome zu verfolgen und zu studieren.

Durchgehen wir die einschlägige Litteratur, so finden wir eine recht grosse Zahl von eingehend bearbeiteten Fällen, von denen aber nur diejenigen erwähnt werden sollen, die zu unserem Falle Beziehung haben.

Einer der ersten, der auf diesem Gebiete zu arbeiten anfing, ist Dr. Vladan Gyorgyévic. Er bringt in seiner Abhandlung sämtliche Fälle von Lymphangiomen, die bis zum Jahre 1870 veröffentlicht worden sind, dazu beschreibt er einen eigens beobachteten Fall bei einem neunzehnjährigen Mädchen. (Langenbecks Archiv, Band XII, S. 641.)

In sehr eingehender Weise hat dann Wegner im Jahre 1877 eine grössere Arbeit ebenfalls in Langenbecks

Archiv publiziert und in dieses Gebiet Klarheit zu bringen gesucht.

In einer Inauguraldissertation stellt Schultes in äusserst übersichtlicher Weise sämtliche Fälle von Lymphangiomen, die in der Litteratur bekannt sind, zusammen. Auch Rothenaicher (Inaugural-Dissertation, Würzburg 1890/91) giebt uns einen ähnlichen geschichtlichen Ueberblick über Lymphangiome. Dabei werden zwei neue Beobachtungen beschrieben. Ich muss daher diejenigen, die eingehend über die Litteratur unterrichtet werden wollen, auf die genannten beiden Arbeiten verweisen.

Der Vollständigkeit halber aber muss ich auf die ursprünglichen bahnbrechenden Arbeiten von Wegner und Nasse zurückkommen und die Ansichten der beiden Autoren hier anführen, um in ergänzender Weise das Resultat meiner Untersuchung beifügen zu können.

Nach Wegner lassen sich die Lymphangiome klassificieren in *einfache*, *cavernöse* und *cystoide* Formen. Dabei giebt Wegner aber zu, dass sich diese Einteilung nicht immer streng durchführen lässt, da Uebergänge von der einen zur andern Form eben häufig vorkommen.

Unter einem *Lymphangioma simplex* versteht Verfasser eine Gefässgeschwulst, welche sich im Wesentlichen zusammensetzt aus Lymphräumen und Lymphgefässen capillaren und grösseren Kalibers, die in der Regel zu einem anastomosierenden Netzwerk angeordnet sind. Capillar wird hier bei den lymphatischen Bildungen nicht, wie bei den Blutgefässen, identisch sein mit makroskopisch

unsichtbar. Schwierigkeiten bieten in der Erkennung als Tumoren diese Formen oft wegen dem Verhältnis des sie umgebenden Gewebes. In der Regel sind die Lymphcapillaren durch eine einfache Schicht von Endothelien von dem umgebenden Bindegewebe getrennt; diese aber können in einzelnen Fällen auch vollständig fehlen, besonders da, wo eine grössere Ectasie vorhanden ist.

In diese Kategorie ist auch die *Macroglossie* einzureihen. Nach VIRCHOW ist eine solche Geschwulstbildung bedingt durch eine Zunahme des interstitiellen Gewebes, mit Bildung zahlreicher Höhlen, Lücken und Spalten, die nach Form, Inhalt und histologischer Begrenzung als dilatierte Lymphgefässe anzusprechen sind.

Mit dieser Ansicht ist H. MAAS, der vier Fälle von Macroglossie zu beschreiben Gelegenheit hatte, nicht einverstanden. Er glaubt, es handle sich in einem Falle um eine reine Hyperplasie aller die Zunge zusammensetzenden Gewebe; bei drei Fällen nimmt er an, dass die Geschwulstneubildung bedingt sei durch eine Neubildung von Bindegewebe und Blutgefässen.

WEGNER hat die von MAAS beschriebenen Fälle einer eingehenden Untersuchung unterworfen, ist aber zu einem anderen Resultate gekommen. Während MAAS die dilatierten Hohlräume für Blutgefässe ansah, glaubt WEGNER, dass es sich um dilatierte Lymphgefässe und Lymphsäcke handle, da er nirgends eine als solche erkennbare, besondere Wandung gesehen habe, abgesehen von dem Endothel.

Wegner kommt bei seinen Untersuchungen zu dem Resultate, dass es sich bei Lymphangioma simplex um eine Ectasie mit sekundärer Hyperplasie des Lymphgefässsystems handle. Nach Virchow und Winiwarter erwartete Verfasser an irgend einer Stelle die Zeichen eines aktiven, proliferierenden Vorganges zu sehen. Nirgends aber hat er von Neubildung, zelliger Infiltration, Wucherung der Gefässwände etwas bemerkt.

Ueber die Entwicklung des einfachen Lymphangioms glaubt Wegner eine heteroplastische Neubildung aus dem Bindegewebe ausschliessen zu können, sondern nimmt als das wesentliche und primäre vor allem aus eine Stauung der Lymphe infolge behinderten Abflusses an. Allerdings muss eine grössere Anzahl abführender Gefässe betroffen sein, da sich sonst bei den zahlreichen Anastomosen des Lymphgefässsystems unbedingt ein Collateral-Kreislauf ausbilden würde. Durch die Stauung werden die praeexistierenden Lymphgefässe dilatiert, dabei findet allerdings eine Neubildung von Wandungselementen statt, aber nur in dem Masse, als es nötig ist, die ectasierten Lymphräume auszukleiden.

Es liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit in ganz eingehender Weise die einfachen Lymphangiome zu behandeln, sie seien daher mehr der Vollständigkeit halber erwähnt. Eine zweite Kategorie sind die *cavernösen Lymphangiome.*

„Diese bestehen aus einem Balkenwerk von Bindegewebe mit grossenteils makroskopisch sichtbaren, mannig-

faltig gestalteten und vielfach miteinander kommunizierenden Hohlräumen, mit Lymphe als Inhalt."

WEGNER beschreibt in ausführlicher Weise vier Fälle. Drei davon sind direkt nach ihrer Exstirpation in konservierender und erhärtender Flüssigkeit aufbewahrt worden, um nachher untersucht werden zu können; sie waren umgeben von einer Schicht gesunden Gewebes.

Der erste Fall, ein faustgrosser Tumor in der Regio axillaris, direkt unter der Haut, und über der Muskulatur gut verschieblich fand sich an einem dreivierteljährigen Knaben. Mikroskopisch setzte sich der Tumor aus einer Masse von miteinander kommunizierenden Hohlräumen zusammen, die verschiedene Gestalt und Grösse haben und von glatter Wandung sind. Die Höhlen waren teilweise mit Lymphtromben ausgefüllt. In den kleineren Räumen sieht man deutliches, mit schmalen Kernen versehenes Endothel, das in den grossen Höhlen oft diskontuirlich wird, in den grössten oft ganz verschwindet. Das Grundgewebe ist verschieden; in der Hauptsache besteht es aus reinem Fettgewebe, dann aber auch aus derbem Bindegewebe, das an vielen Stellen beträchtliche Blutgefässentwicklung zeigt, besonders weite Capillaren und Venen. An einigen Stellen sind die Bindegewebsbündel und Fasern auseinandergedrängt, zerrissen durch ergossene Lymphe. Da WEGNER keine wirkliche Neubildung von Lymphräumen nachweisen kann, glaubt er, dass auch hier die Geschwulst durch Stauung oder durch Verschluss eines zentralen Lymphstammes entstanden sei.

Der zweite Fall zeigt eine Geschwulst in der Regio supraclavikularis sinistra bei einem 25jährigen Arbeiter. Der mikroskopische Befund ist ungefähr der gleiche wie bei Fall I. Die Hauptmasse besteht ebenfalls aus derbem, grobfaserigem Bindegewebe, hie und da eingestreute Fettzellen, die oft zu respektablen Fettläppchen sich gestalten. Im Grundgewebe die schlitz- und spaltenförmigen verschiedenartig gestalteten Hohlräume. Diese sind vielfach getrennt durch Scheidewände, bestehend von faserigem, zellarmem Bindegewebe. Ausgekleidet sind die Innenseiten der die Räume begrenzenden Bindegewebsbalken mit einem einschichtigen, platten Endothel.

Der dritte Fall handelt über einen Tumor des Tuber frontale bei einem 49jährigen Manne. Hier ist es besonders das die Lymphräume auskleidende Endothel, welches etwas abweichendes von den beiden ersten Fällen hat. Bei den oben beschriebenen Fällen waren die lymphatischen Räume mit einer einzigen Endothelschicht von dem umgebenden Bindegewebe begrenzt, hier aber fand Wegner eine doppelte, ja mehrfache Lage von Zellen, wahrscheinlich Abkömmlinge der gewucherten Endothelien. Mehr zentralwärts in dem Tumor nimmt das in den Lücken des Lymphnetzes vorhandene Bindegewebe immer mehr ab, schwindet endlich ganz, indem die aus der Wucherung der Lymphendothelien hervorgegangenen Zellenstränge sich mehr und mehr nähern, sich endlich unmittelbar berühren und so in kontinuierliche Zellenmassen ineinander fliessen. Innerhalb dieser selbst entstehen dann schmale Spalten, die mit Lymphräumen kommunizieren.

Das Lymphangiom geht in diesem Falle aus von den ursprünglichen Lymphkapillaren. Durch Wucherung ihrer Wandzellen bilden sich, das Zwischengewebe verzehrende und allmählig gegeneinander vorrückende, schliesslich verschmelzende Zellenmassen; durch deren Kanalisierung und Eröffnung in die alten Lymphbahnen entstehen die neugebildeten Gefässe der Geschwulst.

Die dritte Art von Lymphangiomen, in die auch mein Fall sich einreihen lässt, sind die *cystoiden Lymphangiome.* Es sind dies Geschwülste, die bei der makroskopischen Untersuchung auf den ersten Blick erscheinen als ein Konvolut von kleineren und grösseren Blasen, oder mit durchscheinendem Inhalte gefüllte, mehr oder weniger lose mit einander verbundene Cysten. Jedoch sind dies nicht wirkliche Cysten im strengen Sinne des Wortes, sondern genaue Prüfung zeigt, dass sie aus wirklichen lymphatischen Räumen mit dem ihnen zukommenden lymphatischen Inhalt bestehen; nur ist im Laufe der Zeit bei der fortschreitenden Dilatation, das Charakterische der Form der Lymphangiome verloren gegangen, ebenso wie ihr Zusammenhang und ihre Kommunikation mit wirklichen Lymphgefässen ein beschränkter geworden. (Wegner). Zu diesen Geschwulstformen gehören nach Köster und Winiwarter auch die congenitalen Cystenhygrome des Halses und Nackens.

Ueber die Entstehung und Entwicklung der Lymphangiome nimmt Wegner einen dreifachen Modus an:

1. Für viele Lymphangiome, besonders Makroglossie, ist es wahrscheinlich, dass sie sich durch langsame Dila-

tation ursprünglich vorhandener Lymphbahnen bilden, dabei findet eine Neubildung von Wandungselementen statt — *Ectasie mit Hyperplasie.*

2. Es entsteht eine active Proliferation der Lymphendothelien (Fall III). Aus ihnen bilden sich solide Zellenmassen, die zwischen sich Hohlräume entstehen lassen, und indem sie sich in präexistierende Lymphgefässe öffnen, zu neuen, wirklichen Lymphgefässen werden — *homoplastische Neoplasie.*

3. Mit Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, dass aus bindegewebiger Matri'x ein Granulationsgewebe entsteht und durch sekundäre Umwandlung desselben auf indirektem Wege neue lymphführende Räume — *heteroplastische Neoplasie* (Virchow, Billroth, Winiwartes).

Wegner glaubt, dass die häufigste Entsehungsart die erste ist, Ectasie und Neoplasie durch Stauung. In dieser Ansicht ist er aber nicht ohne Gegner geblieben. Langhans (Virchow's Archiv, Band 75) fand bei einem diffusen Lymphangiom des Unterschenkels die abführenden Gefässe gänzlich unverändert und glaubt daher, als Entstehungsursache Stauung ausschliessen zu können. Er glaubt, dass die Ursache der Veränderung in den Wachstumsverhältnissen der Gewebe an Ort und Stelle, also namentlich in den Lymphgefässwänden zu suchen sei.

Zur Nieden beschreibt ebenfalls einen Fall von Lymphangiectasie (Virch. Arch. Bd. 90) und kommt zum Schlusse, dass Stauung die Ursache der Entstehung ist, glaubt jedoch, die cavernösen Lymphangiome seien aus neugebildeten Lymphgefässen zusammengesetzte Tumoren.

Einen interessanten Fall hat Brick (Arch. für Klin. Chir. XXIV.) beobachtet. Es handelt sich um eine fast über den ganzen Körper verbreitete Lymphangiectasie mit multiplen Lymphangiomen. Als Ursache nimmt Brick eine Verengerung des ductus thoracicus an der Einmündung in die Vena subclavia sinistra an, obschon diese bei der Sektion nicht konstatiert werden konnte. Durch dieses Zirkulationshindernis sei eine allgemeine Lymphstauung hervorgerufen worden. An der rechten obern Extremität fanden sich ebenfalls zirkumskripte Lymphangiome. Die Extremität selbst war frei von Lymphstauung, sie konnte durch eine Verengerung des ductus thoracicus auch nicht benachteiligt sein: daher glaubt Brick diese zirkumskripten Lymphangiome seien auf metastatischen, respektive auf infektiösem Wege entstanden. In ihnen hat er sowohl homoplastische, als auch heteroplastische Neubildung von Lymphgefässen beobachtet.

Middeldorpf (v. Langenbecks Arch. XXXI.) glaubt, dass es sich bei der Genese um Verlegung irgend eines abführenden Lymphgefässes handle, dabei findet Neubildung von bindegewebigen Elementen von Seite der präexistierenden Lymphgefässe statt. Für die Lymphangiome am Halse, Leiste, Achsel stellt er die Ansicht auf, dass hier die Lymphgefässe Knickungen und Kompressionen ausgesetzt seien und daher leicht die Verlegung eines abführenden Gefässes einträte.

In seinem Lehrbuch der pathologischen Histologie behauptet Rindfleisch, dass die Hohlräume in den cavernösen Angiomen durch Schrumpfung des umgebenden

Bindegewebes entständen, hält die cavernösen Angiome daher für gleichwertig den Fibromen und nimmt die gleiche Entstehung auch für die cavernösen Lymphangiome an. Er glaubt also, es seien dies Bindegewebgeschwülste, bei denen die Ausdehnung der Lymphgefässe nur etwas sekundäres sei.

NASSE schreibt eine grössere Abhandlung über Lymphangiome in Langenbecks Arch. Bd. XXIV. Er veröffentlicht darin achtzehn Fälle von Lymphangiectasien und Lymphangiomen; eine Markoglossie, vier congenitale Cystenhygrome des Halses; die dreizehn andern Fälle finden sich an verschiedenen Orten in diffuser oder zirkumskripter Form, teils in der Haut oder im Unterhautzellgewebe. NASSE fand, dass sämtliche Hohlräume der von ihm untersuchten Fälle mit einem deutlichen Endothel ausgekleidet waren. Das Endothel zeigte sich in vielen Fällen mit dicht stehenden Kernen; auch trat es häufig ziemlich scharf vor.

NASSE hat besonders nach einer zwei- oder mehrschichtigen Endothellage gefahndet, eine solche aber nirgends finden können. Sehr bemerkenswert war ihm das häufige Auffinden von dichtstehenden Endothelkernen, das besonders bei den kleineren Lymphgefässen sich vorfand; das Bindegewebe war an diesen Stellen ebenfalls zellreicher als anderswo — vielleicht eine homeoplastische Neoplasie.

Am Schlusse der Beschreibung seiner Fälle giebt uns NASSE seine Ansichten über die Entstehungsweise der Lymphangiome:

In der grössten Mehrzahl der eigentlichen Lymphangiome handelt es sich jedenfalls um embryonale Entwicklungsstörungen; wie diese zustande kommen, kann jedoch nur in den seltensten Fällen nachgewiesen werden. Die Ursache ihrer Entstehung gehört in das Reich des Unbekannten. Er glaubt, dass es sich bei den Lymphangiomata cystoides um eine Abschnürung von Lymphgefässabschnitten handle, die sekundär ectasiert werden und wobei eine Hyperplasie der Wandung stattfindet. Bei den übrigen Lymphangiomen bilden sich wahrscheinlich neue Lymphbahnen aus, mit der gleichzeitig eine Hyperplasie des Bindegewebes oder des Fettgewebes einhergeht. Stauung kann in diesen Fällen jedenfalls ziemliche Bedeutung haben. Die Ursachen für die Ectasie in der Stauung sind wahrscheinlich in lokalen Veränderungen der Gewebe zu suchen. Die Art dieser Veränderungen ist uns noch unklar. (LANGHANS, KULENKAMPF, ESMARCH.)

Narbige schrumpfende Prozesse, die innerhalb der Geschwulst auf die Lymphgefässe durch Zug einwirken, wie RINDFLEISCH annimmt, ist nur da als Ursache anzuführen, wo die ectatischen Lymphgefässe in narbigem Bindegewebe liegen. In den meisten Fällen aber ist dies nicht zutreffend, die Hohlräume haben meistens dünne Wandungen und sind oft von weichem, keineswegs sklerotichem Gewebe umgeben.

Die Annahme einer Gefässneubildung bei der Entwicklung von Lymphangiomen hat etwas Bestechendes, jedoch ist der direkte Nachweis der Neubildung sehr

schwierig und mit Sicherheit kaum zu erbringen. Es liegt dies in der engen Beziehung der Lymphgefässe und ihrer Wandungen zu dem Bindegewebe, in unserer verhältnismässig unsicheren Kenntnis über die Ausbreitung und Entstehung der feinen Lymphgefässe in dem Gewebe, zum Teil auch in dem langsamen Wachstum der Lymphangiome. Für eine Wucherung der Endothelien spricht, dass die Endothelkerne oft, und zwar hauptsächlich in den kleinern Lymphgefässen, wo dieselben in die grössern einmünden, besonders dicht stehen und das umgebende Bindegewebe oder die Wandung der Hohlräume hier zellreicher als sonst sind. Es sind diese Befunde aber kein zwingender Beweis für eine homeoplastische Neoplasie.

Man hat auch schon beobachtet (Nasse, Weichselbaum), dass sich kleine Lymphspalten in den Interstitien des Bindegewebes verlieren, ohne dass man eine Grenze ziehen konnte zwischen dem Gefäss, das noch Endothel besitzt und den interzellularen Spalträumen, die keine eigene Auskleidung haben. Es hat dies den Anschein, als ob sich neue Spalten bilden, indem das Bindegewebe durch die Lymphe auseinander gedrängt wird, und die angrenzenden Bindegewebszellen allmählig sich in platte Endothelien umwandeln. Diese Gestaltsveränderung der Zellen scheint Nasse nicht unmöglich zu sein.

Fälle von Lymphangiombildung wurden ferner von Levinski (Virchow Archiv, Band 91) und von Lesser (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie XXXIV.) beschrieben; über die Art der Entstehung aber drücken genannte Autoren keine bestimmten Ansichten aus.

Dass es sich bei Lymphangiombildung um einen hyperplastischen Prozess handelt, sucht Török (Monatshefte für prakt. Dermatologie XI, 1890) an einem eigens beobachteten und untersuchten Falle nachzuweisen.

Er fand dabei mikroskopisch eine enge, kontinuierliche Anordnung des Endothelbelages. Dabei fand er ein Auswachsen von Gefässsprossen aus Capillaren und Hohlräumen, sowie Bildung von mit Endothel belegten Spalten im Bindegewebe und inmitten von Zellenherden.

Einen Fall von zirkumskriptem Lymphangiom am Oberschenkel bei einem 17jährigen Mädchen beschreibt Schmidt (Arch. f. Dermatol., 22. Jahrg., 1890). Es finden sich auf der Haut einzelne stecknadelkopfgrosse, warzenförmige Bläschen. Bei der Untersuchung fand man, dass diese Bläschen aus einem System von grösseren und kleineren, teilweise kommunizierenden Hohlräumen bestanden. Die Wandungen waren mit einem regelmässigen Endothel ausgekleidet. Die Hohlräume fanden sich im Capillarkörper, Corium und im subkutanen Fettgewebe. Kein Hohlraum war ganz mit Epidermis umkleidet. Die Wandung der Bläschen bestand aus einer Endothellage, einem Bindegewebefaserzug, einer einfachen oder mehrfachen Lage von Fettzellen.

Schmidt glaubt bei der Entstehung der Lymphangiome handle es sich im Wesentlichen um eine Neubildung der Lymphgefässe und Lymphgefässräume aus Bindegewebszellen, nach Wegner also um eine heteroplastische Neoplasie. Er fand nämlich im Bindegewebe zwischen den Hohlräumen deutlich isolierte Herde junger Zellen. Bei

näherer mikroskopischer Betrachtung zeigt sich oft recht deutlich die Differenzierung in langgestreckte, schmale Zellenzüge und runde ganz den Lymphkörperchen gleichende Zellen. Diese fanden sich auch meistens in der Umgebung der eigentlichen Hohlräume; die kleinen Lymphspalten waren oft ganz mit Rundzellen angefüllt. Das Bindegewebe war mit Rundzellen nicht infiltriert. Hie und da fand er junge zu Strängen angeordnete Zellen, die am Ende in eine Lymphspalte überzugehen schienen. Die Anwesenheit dieser Zellen bringt SCHMIDT in Beziehung zu der Hohlraumbildung, und stellt sich vor, dass eine Kommunikation dieser Zellstränge mit Lymphgefässen gebildet werde, die vorhandenen Lymphkörperchen würden weggeschwemmt und so ein Hohlraum gebildet, der dann einen Lymphraum darstelle.

Nachdem wir so in Kürze die Ansichten und Meinungen verschiedener Autoren über das Wachstum und die Entstehung der cystischen Lymphangiome angeführt haben, wollen wir zur Beschreibung unseres eigenen Falles übergehen.

Das Präparat, das mir durch die Güte des Herrn Prof. Ribbert zur Untersuchung übergeben wurde, stammt aus dem Kantonsspital von Winterthur und wurde am 1. Januar 1897 in das hiesige pathologische Institut geschickt behufs Sicherstellung der Diagnose. Eine Krankengeschichte steht mir leider nicht zur Verfügung; ich kann daher über das Wachstum des Tumors und über den Verlauf der Krankheit keine weitern Angaben machen.

Es handelt sich um einen apfelgrossen, cystischen Tumor der Axillarhöhle bei einem zehnjährigen Knaben. Es ist von grosser Bedeutung für die Genese des Tumors zu wissen, dass derselbe bei der operativen Entfernung, wie angegeben wird, als Ganzes herauspräpariert werden konnte, dass es sich also mit ziemlicher Sicherheit um einen abgeschlossenen, für sich bestehenden Tumor der Axilla handelt.

I. Makroskopische Beschreibung.

Das Präparat wurde gleich nach der Exstirpation in Alkohol gehärtet.

Der Tumor hat die Grösse eines kleinen Apfels. Die Form ist etwas oval. Die Länge der Geschwulst

beträgt achtzig Millimeter, die grösste Breite misst 26 Millimeter, die Tiefe 52 Millimeter. Der Tumor selbst ist an einer Seite etwas voluminöser, hat im grossen und ganzen eher die Form eines Gänseeies.

Die Oberfläche ist uneben, zeigt bei oberflächlicher Betrachtung einen lappigen Bau; sie ist von mattem Aussehen, nirgends spiegelnd und überall scheint eine dünne bindegewebige Hülle vorhanden zu sein. Dabei finden sich in ziemlicher Menge Fettläppchen von verschiedener Form und Grösse, zwischen denen dann wieder deutlich schmälere und breitere Partien von Bindegewebssubstanz verlaufen.

Von den Fettläppchen sind einige stecknadelkopf-, andere hirsekorn- bis erbsengross. Sie sitzen auf ihrer Unterlage meistens durch einen dünnen Verbindungsstiel auf und lassen sich von der übrigen Tumormasse in der Regel gut abheben. Ferner sieht man auf der Oberfläche an einigen Stellen leicht concave Flächen, von 14—20 Millimeter Länge und 15—17 Millimeter Breite, über die ein dünnes faseriges Bindegewebe zieht, wahrscheinlich leicht eingesunkene Cystenwände. Zwischen diesen liegen hauptsächlich die erwähnten Fettläppchen.

An zwei Stellen kommt man von der Oberfläche aus in zwei ungefähr kirschgrosse Hohlräume. Die Wandung derselben ist etwas uneben, indem die sie auskleidende Haut in geringem Grade in kleine Falten gelegt scheint. Hin und wieder sieht man auch kleinere Oeffnungen von 8—9 Millimeter Durchmesser, auch solche

von blos $^1/_2$—1—2 Millimeter. Durch diese kann man durch Sondieren in das Innere des Tumors gelangen.

Auf der *Schnittfläche* zeigt uns die Geschwulst den typischen Bau eines cystischen Tumors. Es finden sich eine Menge von grösseren und kleineren Cysten. Eine davon zeichnet sich durch besondere Grösse aus, sie misst 33 Millimeter in der Länge, 22 Millimeter in der Breite. Ihre Tiefe ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen, da der Inhalt fehlt und daher der Hohlraum etwas collabiert ist. Uebrigens ist auch in vielen andern Cysten der Inhalt nicht mehr vorhanden, da er bei der Exstirpation herausfloss. Derselbe sei eine gelbrötliche flüssige Masse gewesen.

Einige Hohlräume sind etwas zusammengefallen, andere aber sind, trotzdem sie keinen Inhalt besitzen, durch ziemlich derbes Gewebe offen geblieben.

Neben der genannten grossen Cyste finden sich dann zahlreichere kleine. Ihre Grösse schwankt von 10 Millimeter bis 1 Millimeter im Durchmesser. In den meisten Fällen besteht eine deutliche Kommunikation der verschiedenen Hohlräume miteinander, was man durch Sondieren leicht nachweisen kann. Jedoch habe ich auch solche gefunden, bei denen eine Kommunikation zu fehlen scheint und ein abgeschlossener Hohlraum vor uns liegt, Der Inhalt ist, wie schon bemerkt, in vielen Fällen nicht mehr vorhanden; in einigen Hohlräumen findet sich jedoch eine geronnene Masse von rötlich gelber Farbe, offenbar geronnene Lymphe; dieselbe lässt sich überall leicht aus der Cyste entfernen, hängt mit der Wandung

nur lose zusammen. Die Form der Hohlräume ist eine äusserst variable; einige sind mehr länglich, andere von runder Gestalt; in der Regel weisen sie eine unregelmässige Form auf; oft auch findet man blos spaltförmige Lücken, die sich unregelmässig verzweigen.

Ebenso zeigen die Wandungen der Hohlräume eine grosse Verschiedenheit. In vielen Fällen besteht die Wandung nur aus einem dünnen Häutchen, das dann oft an Dicke bedeutend zunimmt; es trifft dies besonders bei den grösseren Cysten zu. Manchmal aber findet sich zwischen den einzelnen Hohlräumen eine ansehnliche Gewebsmasse, wahrscheinlich Bindegewebe.

Die Innenflächen der Cysten, wo dieselben wegen Herausfall des Inhaltes zu Tage treten, sind teils glatt, teils etwas gefaltet; hin und wieder sieht man auch kleine polypenförmige Gebilde in das Innere der Cysten hineinragen.

2. Mikroskopische Beschreibung.

Die mir in zuvorkommender Weise von Herrn Prof. Ribbert zur Verfügung gestellten Präparate sind nach Van Gieson gefärbt.

Bei schwacher Vergrösserung findet man bald grössere, bald kleinere Lymphräume, die eine verschiedene Gestalt haben; es sind ovale Formen, dann wieder Räume von mehr runder Kontur, dann wieder längliche, eher spaltförmige Gebilde. Diese sind teils leer, teils mit einer homogenen kernlosen Masse angefüllt. In mehrere der

Lymphräume sieht man polypenartige Gebilde ragen, die in deutlichem breiten Zusammenhang der Wandung aufsitzen und scharf begrenzt sind. Diese sollen später noch eingehend untersucht und beschrieben werden.

Die Innenfläche der Hohlräume ist fast überall mit einem gut sichtbaren Endothel ausgekleidet; nur hie und da scheint direktes Bindegewebe die Innnenfläche der Cysten zu bilden, wahrscheinlich weil hier offenbar der Endothelbelag abgefallen ist. Die grossen, ovalen Kerne desselben sind leicht prominent, auch sitzt es meistens dem anstossenden Bindegewebe direkt auf. Ueberall, wo der Endothelbelag deutlich zu sehen ist, zeigt sich derselbe als einschichtig, nirgends konnte ich ein mehrschichtiges Endothel mit Sicherheit ausfindig machen.

Das Bindegewebe zwischen den einzelnen Cysten ist in faserigen Zügen angeordnet, meistens locker, stellenweise aber auch etwas derber. Vor allem fällt es auf durch seinen Kernreichtum. Die Kerne sind lang, schmal und in den meisten Fällen mit einem oder zwei Kernkörperchen versehen. An vielen Stellen ist es zellig infiltriert, wahrscheinlich lymphatische Herdchen. Die Kerne sind hier meistens rund oder oval, von verschiedener Grösse hie und da sieht man auch polynucleäre Leucocyten. Diese zellige Infiltration des Bindegewebes weisst darauf hin, dass dieses an der Neubildung lebhaft beteiligt ist. Indem das Bindegewebe wächst, werden auch die Wandflächen der Cysten grösser, dehnen sich aus und bilden dann schliesslich die makroskopisch sichtbaren Hohlräume. (Ribbert).

Dass das Wachstum des Bindegewebes bei unserem Tumor ein sehr intensives ist, sieht man sehr deutlich an den erwähnten polypenförmigen Gebilden, die in das Innere der Cysten ragen. Es zeigt sich hier sehr gut, wie die Bindegewebsfasern in deutlichen Zügen gegen das Innere der Cysten vordringen, dabei sehr zellreich sind und meistens auch kleine lymphatische Herdchen in sich schliessen. Der Endothelbelag ist über diesen Gebilden vielfach erhalten, an einigen Stellen aber schwer nachzuweisen. Es spricht dies sehr dafür, dass nicht das Endothel von sich aus wächst, sondern dass das Bindegewebe wächst und das Endothel vor sich herstülpt oder dass ein gemeinsames Wachstum beider Zellarten stattfindet, wobei aber das Bindegewebe die führende Rolle spielt. (Ribbert).

Das Präparat zeigt auch hin und wieder deutliche Blutgefässe, einige längs, andere quer getroffen, oft angefüllt mit roten Blutkörperchen und zudem liegen zwischen dem Bindegewebe nicht selten kleinere oder grössere Fettherdchen.

Auch bei der genauesten Durchsuchung kann man nirgends Stellen entdecken, bei welchen eine wirkliche Neubildung von Lymphgefässen, oder eine aktive Proliferation von Endothelzellen vorhanden ist.

Wie können wir nun an Hand unserer Präparate das Wachstum und die Entstehung einer Lymphgefässgeschwulst uns vorstellen? Ist es denkbar, dass wir eine einfache Ectasie von Lymphgefässen, vielleicht in Folge

von Stauung wie sie Wegner, Brick und andere anneh men vor uns haben? Diese Art der Entstehung scheint uns unmöglich zu sein. Bei dem Vorhandensein so reichlicher Anastomosen ist eine Stauung nicht wohl denkbar. Eine Dilatation und Ectasie der Lymphgefässe durch Stauung ist nur in einem Falle möglich, wenn nämlich der Ductus thoracicus undurchgängig gemacht ist, hier tritt Stauung in den Lymphgefässen der Bauchhöhle ein; solche Fälle sind auch thatsächlich bekannt und beschrieben.

Wenn die vorhandenen Hohlräume durch eine Stauung bedingt würden, so würde jedenfalls auch die Form und Gestalt der Cysten eine andere sein. Wir haben an unserem Tumor überall unregelmässig gestaltete, vielfach verzweigte Cystenformen gesehen; es liesse sich mit ziemlicher Sicherheit erwarten, dass die Lymphräume falls sie eine Folge von Stauung wären, eine runde Form hätten, da eben durch den gleichmässigen Druck die Wandungen auch gleichmässig ausgebildet würden, was aber nicht der Fall ist.

Dessgleichen finden wir nach unserer Untersuchung keine Anhaltspunkte, eine aktive Profileration der Endothelien anzunehmen, wie Wegner und Nasse es thun. Abgesehen davon, dass es nicht gut denkbar ist, wie Endothelzellen von sich aus Kraft genug hätten, in das benachbarte Gewebe einzudringen und dabei den von ihnen umschlossenen Raum zu erweitern, ist auch thätsächlich keine einzige Stelle in den Schnitten ausfindig zu machen, bei der man einen solchen Vorgang konstatieren könnte. Ueberall finden wir faseriges, zellreiches Bindegewebe,

das ein deutliches Wachstum zeigt und manchmal in sehr schöner Weise zeigt, wie es das Endothel vor sich hinstülpt; nirgends sind Lymphgefässwucherungen zu finden, die in das Bindegewebe hineinziehen.

Wenn auch eine aktive Proliferation der Endothelien wirklich vorkommen sollte, so wäre in zweiter Linie nicht gut zu erklären und zu verstehen, wie ein abgekapselter, für sich bestehender Tumor zu Stande kommen konnte. Die Lymphgefässe ziehen bekanntlich nach allen Seiten hin, daher müsste ganz bestimmt erwartet werden, dass eine unregelmässig verzweigte, vielfach verästelte Tumorform entstehen würde, was aber mit den vorhandenen Thatsachen nicht übereinstimmt. Wir haben eine abgekapselte Geschwulst vor uns, die bei der Operation aus einer bindegewebigen Hülle herauspräpariert werden konnte.

Ebenso spricht unsere Untersuchung gegen die Ansicht Rindfleischs, der die Entstehung der Hohlräume auf eine Schrumpfung des Bindegewebes zurückführt. Wäre dies der Fall, so müsste man im Präparat unbedingt derbes, sclerotisches, zellarmes Bindegewebe finden. Ueberall aber haben wir zartes, kernreiches, junges Bindegewebe. Auch müsste, wenn ein solcher Zug des Bindegewebes auf die Lymphräume ausgeübt würde, der Tumor in der Peripherie irgendwo fixiert sein, was aber auch nicht der Fall ist.

Wie sollen wir uns also die Entstehung des Lymphangioms denken? *Es gibt keine andere Möglichkeit, als dass*

wir nicht nur, wie es gewöhnlich geschieht, die Lymphräume und die Endothelauskleidung, sondern auch das Bindegewebe ins Auge fassen. Nur wenn Bindegewebe und Lymphräume mit Endothel gemeinsam wachsend vorgestellt werden (vergl. Ribbert Lehrbuch der patholog. Histologie) ist das Lymphangiom verständlich. Mit dem in die Höhe wachsenden und dadurch die Wand der Lymphräume vergrössernden Bindegewebe muss die Zunahme des Hohlraumes gleichen Schritt halten. Es bedarf dabei keines erhöhten Innendruckes, der ja auch gar nicht im Stande wäre, das reichliche dichte Bindegewebe auszudehnen. Wo sollte ein so bedeutender Druck herkommen? Wenn man ihn aus der Sekretionsthätigkeit der Endothelien ableiten wollte, müsste diese selbst doch sehr bald aufhören, da der hohe Druck der doch durch die Endothelien hindurch auf das Bindegewebe wirken würde, die secernierenden Zellen selbst sehr bald zur Unthätigkeit bringen müsste.

Wachstum des Bindegewebes und Wachstum der Lymphräume sind also parallel gehende Vorgänge. Es scheint, dass diese Vorstellung schwer Eingang findet, aber man mache sich doch den Prozess an einem naheliegenden Beispiele klar. Die Gallenblase entwickelt sich aus kleinem Umfang in relativ grossem Raume. Hier spielt doch der Innendruck keine Rolle. Es ist lediglich ein Wachstumsvorgang. Ebenso verhält es sich z. B. bei den Ovarialcysten etc.

Das Lymphangiom wächst also nicht dadurch, dass die Lymphräume in das angrenzende zunächst nicht zum

Tumor gehörige Gewebe vordringen, sondern durch gemeinsame Entwicklung des zu ihm gehörigen Bindegewebes und der Lymphräume. *Der Tumor ist ein in sich geschlossener Gewebskomplex, der auch lediglich aus sich herauswächst, ohne dass das angrenzende Gewebe am Wachstum beteiligt ist.*

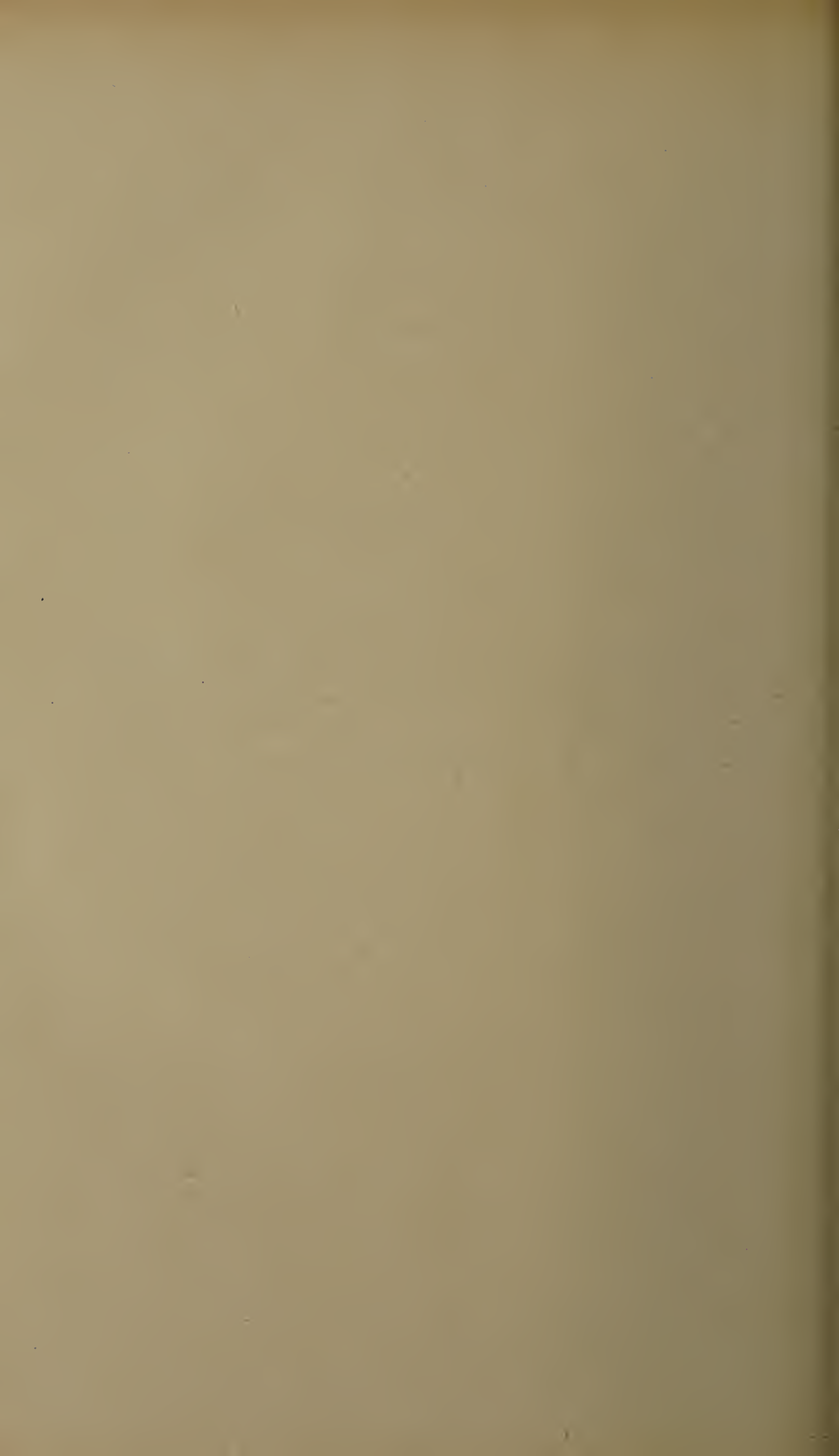
Wir haben keinen Grund anzunehmen, dass dieser Wachstumsmodus während der Entwicklung des Tumors jemals ein anderer war und so kommen wir damit zur Frage der ersten Entstehung derselben, die jedenfalls am besten erklärt wird, wenn wir annehmen, *dass von vorneherein ein besonderer, abgegrenzter Gewebsbezirk vorlag, der aus einer Absprengung aus dem normalen Entwicklungsverbande hervorging.* (Vergleiche über diese Frage Ribbert: Ueber die Rückbildung an Zellen und Geweben und über die Entwicklung der Geschwülste (Billroth. med. C. H. 9, 1897.) *Wir führen damit das Lymphangiom, wie es Ribbert für alle Tumoren thut, auf die intra oder extra uterine Abtrennung eines selbständigen Gewebskeimes zurück.*

Auch Nasse hat die embryonale Entstehung angenommen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer

Herrn Prof. Dr. Ribbert

für die Anregung zu dieser Arbeit und für die liebenswürdige Unterstützung bei der Abfassung derselben, meinen besten Dank auszusprechen.



Litteratur.

Archiv für klinische Chirurgie. Band XXXVIII. Ueber Lymphangiome von Dr. NASSE.

Archiv für klinische Chirurgie. Band XX. Ueber Lymphangiome von Dr. G. WEGNER.

v. Langenbecks Archiv. Band XXVI, pag. 590. MIDDELDORPF.

„ „ „ XII, pag. 641. Dr. VLADAN GYORGYÉVIC.

„ „ „ XXIV, pag. 273. Dr. BRICK.

„ „ „ XIII, pag. 413. Dr. MAAS.

Virchows Archiv 1882, pag. 350. Dr. ZUR NIEDEN.

Prager Vierteljahrsschrift 1875 (I und II). Beiträge zur Geschwulstlehre von Prof. E. KLEBS.

H. RIBBERT, Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Ueber diffuse Lymphangiombildung am Oberschenkel. I.-D. Freiburg 1894, von Dr. A. SCHULTES.

Ueber Lymphangiome. I.-D. Würzburg 1890/91, von ROTHENAICHER.

Beiträge und Casuistik zur Geschichte der Lymphangiome, I.-D. Berlin 1888, v. O. SCHÖNEBECK.





